

JTS

中华人民共和国行业标准

JTS 197-2011

**港口货运缆车安全
设施技术规范**

Technical Code for the Safety Facilities
of Freight Cable Cars of Port

2011-02-17 发布

2011-05-01 实施

中华人民共和国交通运输部发布

中华人民共和国行业标准

港口货运缆车安全设施技术规范

JTS 197—2011

主编单位：中交水运规划设计院有限公司

批准部门：中华人民共和国交通运输部

施行日期：2011年5月1日

人民交通出版社

2011·北京

中华人民共和国行业标准

书 名：港口货运缆车安全设施技术规范

著 作 者：中交水运规划设计院有限公司

责任编辑：董 方

出版发行：人民交通出版社

地 址：(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址：<http://www.chinasybook.com>(中国水运图书网)

销售电话：(010)64981400,59757915

总 经 销：北京交实文化发展有限公司

印 刷：

开 本：

印 张：

字 数： 千

版 次：2011年4月 第1版

印 次：2011年4月 第1次印刷

统一书号：15114·1612

印 数：0001— 000册

定 价：20.00元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

关于发布《港口货运缆车安全设施技术规范》 (JTS 197—2011)的公告

2011 年第 9 号

现发布《港口货运缆车安全设施技术规范》(以下简称《规范》)。本《规范》为强制性行业标准,编号为 JTS 197—2011,自 2011 年 5 月 1 日起施行。

本《规范》第 3.0.1 条、第 3.0.4 条、第 4.1.2 条、第 4.3.4 条、第 4.6.2 条、第 5.2.2 条、第 5.2.4 条、第 5.3.3 条、第 5.3.5 条、第 5.4.2 条、第 5.4.3 条、第 6.3.4 条、第 7.3.2 条和第 7.7.2 条中的黑体字部分为强制性条文,必须严格执行。

本《规范》由部组织中交水运规划设计院有限公司等单位编制完成,由部水运局负责管理和解释,由人民交通出版社出版发行。

特此公告。

中华人民共和国交通运输部

二〇一一年二月十七日

制定说明

本规范是在广泛调查研究的基础上,总结我国港口货运缆车安全设施设计、安装、运行和管理的实践经验,并借鉴国内外相关标准,经广泛征求意见编制而成。主要包括安全保护装置、主要设备和部件、电气控制、运行管理与维护保养等技术内容。

本规范的主编单位为中交水运规划设计院有限公司,参加单位为交通运输部水运科学研究院、长江航运科学研究所、重庆港务(集团)有限公司和四川省交通厅交通勘察设计研究院。

随着内河航运的不断发展,集装箱、钢铁、矿石、重大件等货运量快速增长,货运缆车作为内河斜坡码头货物运输的主要设备,其运行的安全要求尤为重要。为保证货运缆车运行的安全可靠,提高货运缆车的建设水平,加强对港口货运缆车安全设施的技术管理,交通运输部水运局组织中交水运规划设计院有限公司等单位制定本规范。

本规范第3.0.1条、第3.0.4条、第4.1.2条、第4.3.4条、第4.6.2条、第5.2.2条、第5.2.4条、第5.3.3条、第5.3.5条、第5.4.2条、第5.4.3条、第6.3.4条、第7.3.2条和第7.7.2条中的黑体字部分为强制性条文,必须严格执行。

本规范共分7章22节和1个附录,并附条文说明,本规范编写组人员分工如下:

- 1 总 则:张国维
 - 2 术 语:张国维
 - 3 基本规定:张国维
 - 4 安全保护装置:黄旦初 彭彬文
 - 5 主要设备和部件:王荣明 饶京川
 - 6 电气控制:张 明
 - 7 运行管理与维护保养:杨建中 龙 友
- 附录 A :张国维

本规范于2010年6月28日通过部审,于2011年2月17日发布,自2011年5月1日起实施。

本规范由交通运输部水运局负责管理和解释。请各有关单位在执行过程中,注意总结经验和积累资料,并将发现的问题和意见及时函告交通运输部水运局(地址:北京市建国门内大街11号,交通运输部水运局技术管理处,邮政编码:100736)和本规范管理组(地址:北京市东城区安定门内国子监街28号,中交水运规划设计院有限公司,邮政编码:100007),以便修订时参考。

目次

1	总则	(1)
2	术语	(2)
3	基本规定	(3)
4	安全保护装置	(4)
4.1	一般规定	(4)
4.2	限位保护装置	(4)
4.3	超载保护装置	(4)
4.4	坡顶保护装置	(5)
4.5	断缆保护装置和防倾保护装置	(5)
4.6	超速保护装置	(5)
5	主要设备和部件	(6)
5.1	一般规定	(6)
5.2	钢丝绳	(6)
5.3	提升机	(7)
5.4	滑轮	(7)
6	电气控制	(8)
6.1	一般规定	(8)
6.2	电气保护	(8)
6.3	控制系统	(8)
6.4	照明	(9)
6.5	通信	(9)
7	运行管理与维护保养	(10)
7.1	一般规定	(10)
7.2	设施检验	(10)
7.3	缆车安全操作	(10)
7.4	缆车调绳	(10)
7.5	缆车液压站	(10)
7.6	缆车轨道	(11)
7.7	缆车信号	(11)
附录 A	本规范用词用语说明	(12)
附加说明	本规范主编单位、参加单位、主要起草人、总校人员和 管理组人员名单	(13)
附 条文说明		(15)

1 总 则

1.0.1 为统一港口货运缆车安全设施建设和管理的 technical 要求,保证港口货运缆车运行安全、可靠,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、改建和扩建港口货运缆车安全设施的设计、安装和运行管理。

1.0.3 港口货运缆车安全设施的设计、安装和运行管理除应符合本规范的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 港口货运缆车

在斜坡式码头坡道上往返运行的牵引式有轨载货运输设备。

2.0.2 缆车车架

由架式构件和车轮组等组成的缆车承载结构。

2.0.3 断缆保护装置

当牵引钢丝绳突然失去牵引力时,能将缆车安全停车的保护装置。

2.0.4 防倾保护装置

当偏载或缆车故障时,防止缆车倾翻的保护装置。

2.0.5 坡顶保护装置

设置在坡顶防止缆车冲顶或过卷的保护装置。

2.0.6 限位保护装置

在缆车运行的减速点、停车点和过卷保护点设置的防止缆车越位的保护装置。

3 基本规定

3.0.1 港口货运缆车应设置限位保护装置、超速保护装置、超载保护装置和坡顶保护装置,并应设置断缆保护装置和防倾保护装置。

3.0.2 有车辆驶入载货平台的缆车,载货平台上应设置防冲护栏和防止车辆滑移的固定装置。

3.0.3 港口货运缆车轨道应按缆车设计轮压和安全设施情况等选用,轨道的安装应符合现行行业标准《水运工程质量检验标准》(JTS 257)的有关规定。

3.0.4 港口货运缆车安装后应对安全保护装置进行检验,检验合格后方可投入运行。

3.0.5 港口货运缆车安全设施应易于维护和保养。

4 安全保护装置

4.1 一般规定

4.1.1 保护装置电气元器件的防护等级应满足下列要求：

- (1) 保护装置室内部分的电气元器件防护等级不低于 IP23；
- (2) 保护装置室外部分的电气元器件防护等级不低于 IP54；
- (3) 传感器防护等级不低于 IP65。

4.1.2 港口货运缆车控制系统应设置紧急停车开关。

4.1.3 使用电源的保护装置，在 $-15\% \sim +10\%$ 额定电压范围内应正常工作。

4.1.4 使用电源的保护装置，其绝缘电阻不应低于 $1M\Omega$ 。

4.1.5 传感器应具有抗振和抗电磁干扰的性能，并应满足温漂、线性和重复性性能指标的要求。

4.1.6 在环境温度为 $-20^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $\leq 95\%$ 的条件下，保护装置应工作正常。

4.2 限位保护装置

4.2.1 限位保护装置应包括减速检测开关、停车检测开关和过卷检测开关。

4.2.2 停车检测开关宜采用行程限位开关。在每根轨道坡顶均应设置停车检测开关。

4.2.3 停车检测开关动作后，缆车控制台或控制屏上应有灯光显示信号。

4.2.4 过卷检测开关宜采用行程限位开关。在每根轨道坡顶均应设置过卷检测开关，其位置应根据缆车的制动行程确定。

4.2.5 过卷检测开关动作后，控制系统应自动切断动力电源，并应同时在缆车控制台或控制屏上发出声光报警信号。声光报警信号应与背景环境有明显区别，其持续时间应不小于 120s 。灯光报警信号应为红色闪烁信号，并应在司机视野范围内清晰可见。

4.3 超载保护装置

4.3.1 超载保护装置宜采用重量限制器，其静态综合误差应不大于 5% ，并在正常工作条件下累计工作 5000h 无故障。

4.3.2 超载保护装置应能发出提示性报警信号和禁止性报警信号。

4.3.3 载荷达到额定载荷的 90% 时，超载保护装置应发出提示性报警信号。提示性报警信号应采用声光信号。声光提示性报警信号持续时间应不小于 5s ，并应与禁止性报警信号有明显区别。灯光提示性报警信号应为黄色信号，并应在司机视野范围内清晰可见。

4.3.4 载荷超过额定载荷时，超载保护装置应自动禁止缆车运行，并应同时发出禁止性

声光报警信号。禁止性声光报警信号应与背景环境有明显区别。灯光禁止性声光报警信号应为红色信号,并应在司机视野范围内清晰可见。

4.4 坡顶保护装置

4.4.1 坡顶保护装置应设置越位逆止器和缓冲防撞装置。

4.4.2 越位逆止器宜采用斜面弹簧式或重力旋转式等型式。

4.4.3 越位逆止器的设置应满足下列要求:

- (1) 转动灵活无阻碍,逆止器与缆车之间下滑碰撞行程不大于 200mm;
- (2) 采用重力旋转式时,加装缓冲装置;
- (3) 有足够的强度和刚度;
- (4) 有解除挡车的功能,且方便操作。

4.4.4 运行速度大于等于 0.5m/s 的港口货运缆车,应设置缓冲防撞装置。

4.5 断缆保护装置和防倾保护装置

4.5.1 断缆保护装置宜采用常闭式弹簧夹轨器、常闭式重锤夹轨器或楔轨器等型式。

4.5.2 断缆保护装置应满足下列要求:

- (1) 具有复位功能;
- (2) 制动平稳,制动加速度满足下列公式要求:

$$a \leq \mu g \quad (4.5.2-1)$$

$$a \leq \frac{bg}{h \cos \theta} \quad (4.5.2-2)$$

式中 a ——制动加速度(m/s^2);

μ ——货物与缆车承载面板的摩擦系数;

g ——重力加速度(m/s^2);

b ——货物重心到货物倾翻边的距离(m);

h ——货物重心相对缆车承载面板的高度(m);

θ ——缆车坡度角($^\circ$);

(3) 关键零部件采取防锈保护措施;

(4) 最小制动力大于 1.2 倍缆车最大下滑力,在计算最小制动力时,摩擦系数的取值小于 0.08;

(5) 当采用夹轨器时,缆车在空载状态下保证夹轨器处于正常位置。

4.5.3 防倾保护装置应以钢轨或其他预埋在轨道基础上的结构件为承载体,并应满足下列要求:

- (1) 不妨碍缆车的正常运行;
- (2) 防倾保护装置与承载体之间的纵向间隙不大于车轮轮缘的高度。

4.6 超速保护装置

4.6.1 港口货运缆车应设置两套相互独立的超速保护装置。

4.6.2 当缆车运行速度达到最大速度的 1.15 倍时,制动器应实现制动。

5 主要设备和部件

5.1 一般规定

5.1.1 钢丝绳和提升机的选型应符合现行国家标准《单绳缠绕式矿井提升机》(GB/T 20961)的有关规定,承载滑轮主要参数的确定应符合现行国家标准《起重机设计规范》(GB/T 3811)的有关规定。

5.1.2 钢丝绳、提升机和承载滑轮应附有出厂质量检验证明文件。

5.2 钢丝绳

5.2.1 港口货运缆车应选用线接触或面接触同向捻带纤维绳芯的钢丝绳。

5.2.2 港口货运缆车应采用整根的钢丝绳。

5.2.3 港口货运缆车钢丝绳的安全系数应不小于6。

5.2.4 港口货运缆车采用的钢丝绳,出现下列情况之一时,应报废:

(1) 在6倍、30倍和200倍直径长度范围内,因断丝、磨损、锈蚀而引起钢丝绳的金属断面缩小值与钢丝绳公称金属断面的比值分别达到8%、15%和25%时;

(2) 钢丝绳断丝紧靠一起形成局部聚集时;

(3) 钢丝绳绳股整股断裂时;

(4) 因钢丝绳绳芯损坏、断裂引起钢丝绳实测直径相对公称直径减少值,对于抗扭钢丝绳达到3%,其他钢丝绳达到10%时;

(5) 虽未发生断丝,钢丝绳直径相对于公称直径减小值达到7%时;

(6) 在钢丝绳长度不超过25倍公称直径范围内,变形后的包络直径大于等于 $\frac{4}{3}$ 倍钢丝绳公称直径时;

(7) 钢丝绳出现笼状畸变;

(8) 钢丝绳绳股挤出或钢丝挤出严重;

(9) 钢丝绳绳径局部严重增大或减小;

(10) 钢丝绳局部被严重压扁时;

(11) 钢丝绳出现严重扭结或弯折。

5.2.5 钢丝绳与卷筒应可靠固定连接并易于更换。钢丝绳宜采用压板固定法与卷筒连接。

5.2.6 钢丝绳与坡顶固定装置应可靠连接,并应满足下列要求:

(1) 钢丝绳绳夹个数不少于3个,最小间距不小于6倍钢丝绳公称直径,且等距设置;

(2) 连接强度不低于钢丝绳强度的 75%；

(3) 钢丝绳固定端套环的选取符合现行国家标准《钢丝绳用普通套环》(GB/T 5974.1) 的有关规定。

5.3 提升机

5.3.1 提升机卷筒直径与钢丝绳直径之比不应小于 60。

5.3.2 提升机卷筒上的钢丝绳在放出最大工作长度后,除固定钢丝绳的圈数外,应留有不少于 3 圈的钢丝绳安全圈数。

5.3.3 提升机制动应满足下列要求:

(1) 选用常闭式制动器,单卷筒制动器数量不少于 2 台,每台制动器安全系数不小于 1.5;

(2) 在双卷筒绞车调绳时,制动装置在各卷筒制动盘上所产生的力矩,不小于该卷筒所悬挂重量形成力矩的 1.2 倍。

5.3.4 制动盘应为钢质,其制造与安装应满足下列要求:

(1) 制动盘无裂纹,制动面上无影响使用性能的缺陷和补焊;

(2) 装配后的制动块与制动盘的接触面积不小于制动块总面积的 70%。

5.3.5 制动器的零件出现下列情况之一时,应报废:

(1) 裂纹;

(2) 弹簧出现塑性变形;

(3) 轴或轴孔直径磨损量达设计直径的 5%;

(4) 制动盘厚度磨损量大于设计厚度的 30%。

5.4 滑 轮

5.4.1 滑轮直径与钢丝绳直径之比应符合现行国家标准《起重机设计规范》(GB/T 3811) 和《起重机械安全规程》(GB/T 6067) 的有关规定。

5.4.2 缆车车架滑轮应设有防止钢丝绳脱槽装置。钢丝绳与滑轮槽偏斜角应符合现行国家标准《起重机设计规范》(GB/T 3811) 的有关规定。

5.4.3 金属滑轮出现下列情况之一时,应报废:

(1) 滑轮出现裂纹;

(2) 轮槽不均匀磨损量达到 3mm;

(3) 轮槽壁厚磨损达到设计壁厚的 20%;

(4) 轮槽底部直径减少量达到钢丝绳直径的 50%;

(5) 其他损害钢丝绳的缺陷。

6 电气控制

6.1 一般规定

- 6.1.1 电气系统和控制系统自身应安全可靠,并应设置安全联锁装置。
- 6.1.2 电气设计和设备安装应满足缆车运行工况和使用环境要求,控制系统应便于调校和检修。
- 6.1.3 电气设备应具有开机老化检验证明文件。
- 6.1.4 机房、控制室和运行轨道应设置防雷接地设施。电气系统和控制系统进线端应设置防浪涌保护装置。
- 6.1.5 控制系统主电源应设置钥匙开关。

6.2 电气保护

- 6.2.1 电气保护应包括缆车运行联锁控制保护、电气设备运行监控和控制系统自身检测等系统。
- 6.2.2 联锁控制保护应设置限位保护、超载保护、超速保护、闸瓦磨损保护、油压保护和油温保护等装置。
- 6.2.3 电气设备运行监控应设置失压保护、过压保护和过流保护等装置。
- 6.2.4 控制系统应能循检自身故障,并能采取相应的保护措施。控制系统还应具有对故障和运行情况自动记录和故障信息保存的功能。

6.3 控制系统

- 6.3.1 控制系统应安全可靠、技术先进、经济合理、可扩展升级。
- 6.3.2 控制系统应同时具有自动控制 and 手动控制两种操作模式。
- 6.3.3 控制系统关键部件和模块宜采用冗余配置。
- 6.3.4 控制系统中控制室控制与机房控制应具有互锁功能。控制室和机房均应设置紧急停车开关。
- 6.3.5 控制系统应有容错功能,并应满足下列要求:
 - (1)集中控制系统发生故障时不影响机房控制系统的运行;
 - (2)发生违反缆车运行流程的误操作时,系统不产生误动作。
- 6.3.6 控制系统应具有检测电力系统主回路电气参数和控制系统回路电气参数的功能。
- 6.3.7 控制系统对缆车应具有正常停车、安全停车和紧急停车功能。
- 6.3.8 控制系统的操作台面布置应便于操作、监视和调校。各类信号指示灯和操作按钮

宜选用不同颜色或不同形状的元素,应按不同区域分别布置,并设有标志牌。

6.3.9 控制系统应满足缆车调绳要求。

6.3.10 缆车控制系统的工作电源和控制电源均宜有两路电源。当工作电源和控制电源的电压质量不能满足控制系统的要求时,应配置稳压电源。

6.4 照 明

6.4.1 缆车在斜坡轨道运行范围内的平均照度值不应低于 20lx,装卸区域的混合照度值不应低于 100lx,并应避免控制室操作人员和装卸操作人员产生视觉眩光。

6.4.2 控制室操作台面的照度标准值不应低于 300lx。

6.4.3 机房地面的照度标准值不应低于 150lx。

6.5 通 信

6.5.1 机房、轿船和控制室应装有直通电话。

6.5.2 控制室、机房与现场操作人员联络应采用无线对讲机。

7 运行管理与维护保养

7.1 一般规定

- 7.1.1 港口应根据生产管理情况制定货运缆车操作规程。
- 7.1.2 港口货运缆车安全设施应每日检查和维护保养。
- 7.1.3 操作人员应经过培训,持证上岗。
- 7.1.4 港口货运缆车的机械、电气设备应实行定期维修和视情保养相结合的维修制度。
- 7.1.5 港口货运缆车运行管理应制定值班制度,对出现的异常情况应有明确记录。
- 7.1.6 港口货运缆车应按额定载荷进行装载,严禁超载和载人运行。
- 7.1.7 钢丝绳及固定绳头应每日检查。

7.2 设施检验

- 7.2.1 港口货运缆车安全设施应符合设计要求,并按试车大纲和相关标准进行检验。
- 7.2.2 港口货运缆车安全设施应定期进行全面检验。
- 7.2.3 港口货运缆车应根据设备使用说明书和操作规程制定点检制度。

7.3 缆车安全操作

- 7.3.1 港口货运缆车运行前操作人员应对各种安全装置、电气控制系统、通信系统和缆车的运转部位进行检查。
- 7.3.2 当港口货运缆车发生故障时应停止运行,在未排除故障前不得运行。
- 7.3.3 港口货运缆车停止作业后,应切断主电源,取下开关钥匙。

7.4 缆车调绳

- 7.4.1 港口货运缆车调绳应按操作规程的相关规定进行。
- 7.4.2 港口货运缆车必须空载调绳。
- 7.4.3 港口货运缆车调绳应由专人统一指挥,机房、斜坡道应派专人监护,各环节应保持通信畅通。

7.5 缆车液压站

- 7.5.1 港口货运缆车液压站调整应按设备使用说明书的规定执行。
- 7.5.2 港口货运缆车液压站调整前应将港口货运缆车可靠固定,切断缆车动力电源。
- 7.5.3 港口货运缆车液压站调整过程中,不得调试离合器或开闭离合器。

7.5.4 缆车液压站的工作油压不得在缆车运行状态下调整。

7.6 缆车轨道

7.6.1 港口货运缆车轨道的使用情况应定期检查,并应根据现行行业标准《水运工程质量检验标准》(JTS 257)对其轨距、平行度和高低差进行检测和调整。

7.6.2 轨道压板及螺栓的松动、锈蚀情况应定期检查,发现异常应及时进行紧固或更换。

7.6.3 轨道上的淤泥与杂物应及时清理。

7.7 缆车信号

7.7.1 港口货运缆车信号应区分动车信号和停车信号,并应同时采用声、光警示。

7.7.2 发出启动信号前应确认缆车上人员已离开、轨道上无障碍。

7.7.3 货物装卸前应确认缆车已停至规定位置,并已收到停车信号。

附录 A 本规范用词用语说明

A.0.1 为便于在执行本规范条文时区别对待,对要求严格程度的用词用语说明如下:

(1) 表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”;

反面词采用“严禁”。

(2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”;

反面词采用“不应”或“不得”。

(3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”;

反面词采用“不宜”。

表示有选择,在一定条件下可以这样做的采用“可”。

A.0.2 条文中指定应按其他有关标准、规范执行时,写法为“应符合……的有关规定”或“应按……执行”。

附加说明

本规范主编单位、参加单位、
主要起草人、总校人员和管理组人员名单

主 编 单 位:中交水运规划设计院有限公司

参 加 单 位:交通运输部水运科学研究院

长江航运科学研究所

重庆港务(集团)有限公司

四川省交通厅交通勘察设计研究院

主 要 起 草 人:张国维(中交水运规划设计院有限公司)

王荣明(中交水运规划设计院有限公司)

(以下按姓氏笔画为序)

龙 友(中交水运规划设计院有限公司)

张 明(中交水运规划设计院有限公司)

杨建中(重庆港务(集团)有限公司)

饶京川(交通运输部水运科学研究院)

黄旦初(四川省交通厅交通勘察设计研究院)

彭彬文(长江航运科学研究所)

总校人员名单:胡 明(交通运输部水运局)

郑清秀(交通运输部水运局)

李德春(交通运输部水运局)

阚 津(交通运输部水运局)

吴敦龙(中交水运规划设计院有限公司)

杨国平(中交水运规划设计院有限公司)

张国维(中交水运规划设计院有限公司)

王荣明(中交水运规划设计院有限公司)

张 明(中交水运规划设计院有限公司)

龙 友(中交水运规划设计院有限公司)

管理组人员名单:杨国平(中交水运规划设计院有限公司)
 张国维(中交水运规划设计院有限公司)
 王荣明(中交水运规划设计院有限公司)
 张 明(中交水运规划设计院有限公司)
 龙 友(中交水运规划设计院有限公司)

中华人民共和国行业标准

港口货运缆车安全设施技术规范

JTS 197—2011

条文说明

目 次

4 安全保护装置	(19)
4.2 限位保护装置	(19)
4.4 坡顶保护装置	(19)
4.5 断缆保护装置和防倾保护装置	(19)
7 运行管理与维护保养	(20)
7.2 设施检验	(20)
7.7 缆车信号	(20)

4 安全保护装置

4.2 限位保护装置

4.2.1 港口货运缆车的限位有三道:第一道是减速,第二道是正常停车,第三道是过卷保护。过卷保护是极限停车位置,使提升机钢丝绳收放不超过正常范围——即不过卷,防止缆车冲顶引起碰撞码头、拉断钢丝绳,避免发生飞车事故。

4.4 坡顶保护装置

4.4.3 越位逆止器碰撞行程由越位行程所决定。碰撞行程是指货运缆车碰壁拉断钢绳后下滑到越位逆止器之间的距离。越位行程是指货运缆车横梁(轴)碰到越位逆止器起,到越位逆止器开始恢复这段时间内,货运缆车的运行距离。此距离为越位逆止器的最短恢复行程,少于这段行程,越位逆止器无法复位,也挡不住货运缆车。该行程由越位逆止器自身结构所决定。

4.5 断缆保护装置和防倾保护装置

4.5.2 断缆保护装置自动复位是指保护装置在制动后,不需要人力帮助,通过牵引钢绳能将保护装置自动打开。

4.5.3 防倾保护装置与承载体之间的纵向间隙是指防倾钩与轨道上部的下表面之间的间隙,如图 4.5.3-1 所示。

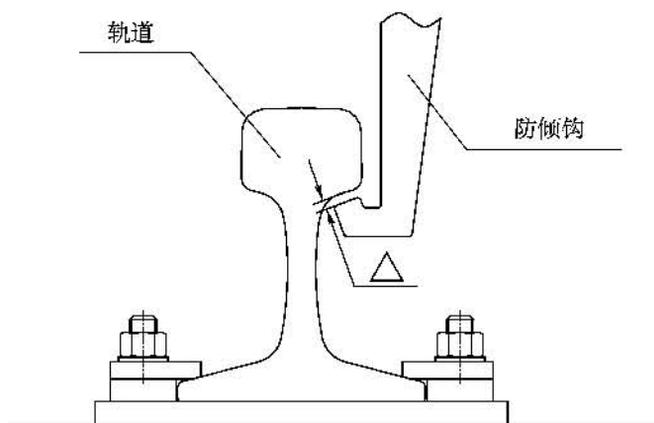


图 4.5.3-1 防倾保护装置与承载体之间的纵向间隙示意图

7 运行管理与维护保养

7.2 设施检验

7.2.3 设备点检制度是以设备点检为中心的设备管理制度。点检制度包括检查的内容、周期、手段、方法、责任人、分析、处理及信息反馈等。点检体系由五个方面组成:岗位操作人员的日常点检;专业点检人员的定期点检;专业技术人员的精密点检;专家的技术诊断和倾向性诊断;技术专家的精度测试检查。

7.7 缆车信号

7.7.1 港口货运缆车动车信号,包括上端请求发车信号和下端请求发车信号。上端请求发车信号流程:上端装卸人员发出请求动车信号→操作人员回信号→下端装卸人员回信号→操作人员动车;下端请求发车信号流程:下端装卸人员发出请求动车信号→操作人员回信号→操作人员动车。

停车信号流程:操作人员确定货运缆车到位停稳→操作人员发出停车信号→装卸人员进行货物装卸。

水运图书工作室



欢迎光临中国水运图书网
www.chinasybook.com

统一书号：15114·1612

定 价：20.00元

网上购书 / www.chinasybook.com